

Paisaje e infraestructuras

Profesor E. Hernández G-Arboleya

ETS de Ingenieros de Caminos,

Canales y Puertos.

Universidad de Granada

Curso 2009-10

Paisaje e infraestructuras

- El paisaje como recurso
- Conceptos generales sobre el paisaje
- El paisaje y las infraestructuras.
 - El paisaje de las infraestructuras para el observador estático
 - El paisaje desde las infraestructuras para el observador en movimiento

El paisaje como recurso

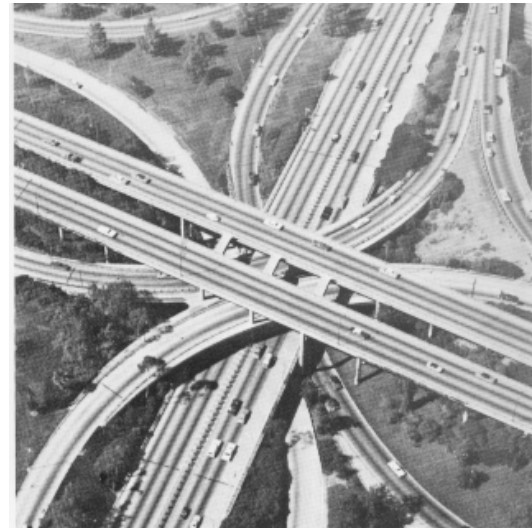
El paisaje como recurso

- En los países desarrollados, el abandono de la agricultura, el papel predominante del sector servicios y la concentración de población en las ciudades hacen que el paisaje haya acabado siendo un *recurso natural* escaso, difícilmente renovable y fácilmente depreciable.
- Ello hace que la *dimensión paisajística*, antes apenas considerada, se incorpore actualmente a la planificación territorial.
- No deben satisfacernos las *medidas correctoras* del impacto ambiental, y debemos considerar la **integración paisajística** como una variable más junto a la geotecnia, el cálculo de estructuras o el costo.

¿Qué es el paisaje?

- El concepto del paisaje va desde las definiciones coloquiales más primarias, de naturaleza ligüística, hasta las más complejas emanadas de las disciplinas científicas o técnicas que analizan o actúan sobre el paisaje.
- En los países de nuestro entorno, la palabra *paisaje* procede del término “*campo*” (**pays** en francés) o “*tierra*” (**land** en inglés): **paisage** y **landscape**, respectivamente.
- Las definiciones coloquiales: “*El territorio en su sentido artístico*”, “*Extensión de campo que se ve desde un sitio*” o “*El campo considerado como espectáculo*” asimilan el término al campo o espacio natural y no a la ciudad.

¿Qué es el paisaje?

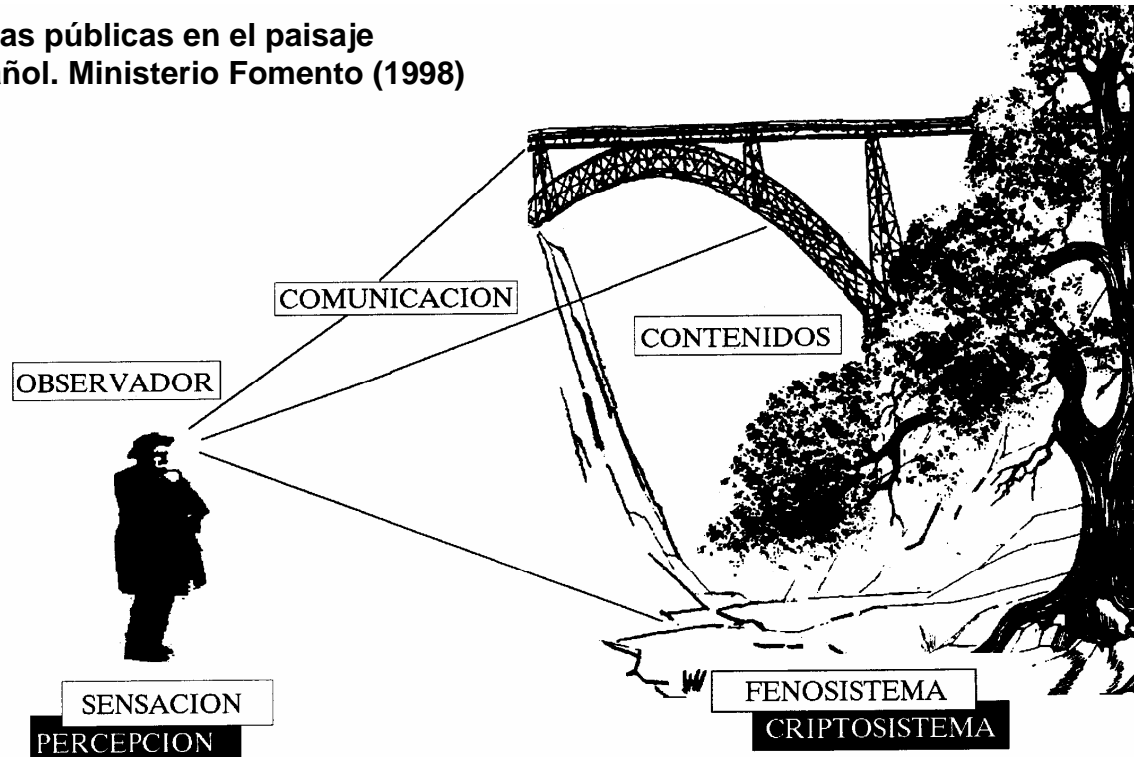


Conceptos generales sobre el paisaje

Conceptos generales

- Los **elementos básicos** del proceso de apreciación del paisaje son: el **observador**, la **comunicación** (visibilidad) y los **contenidos**

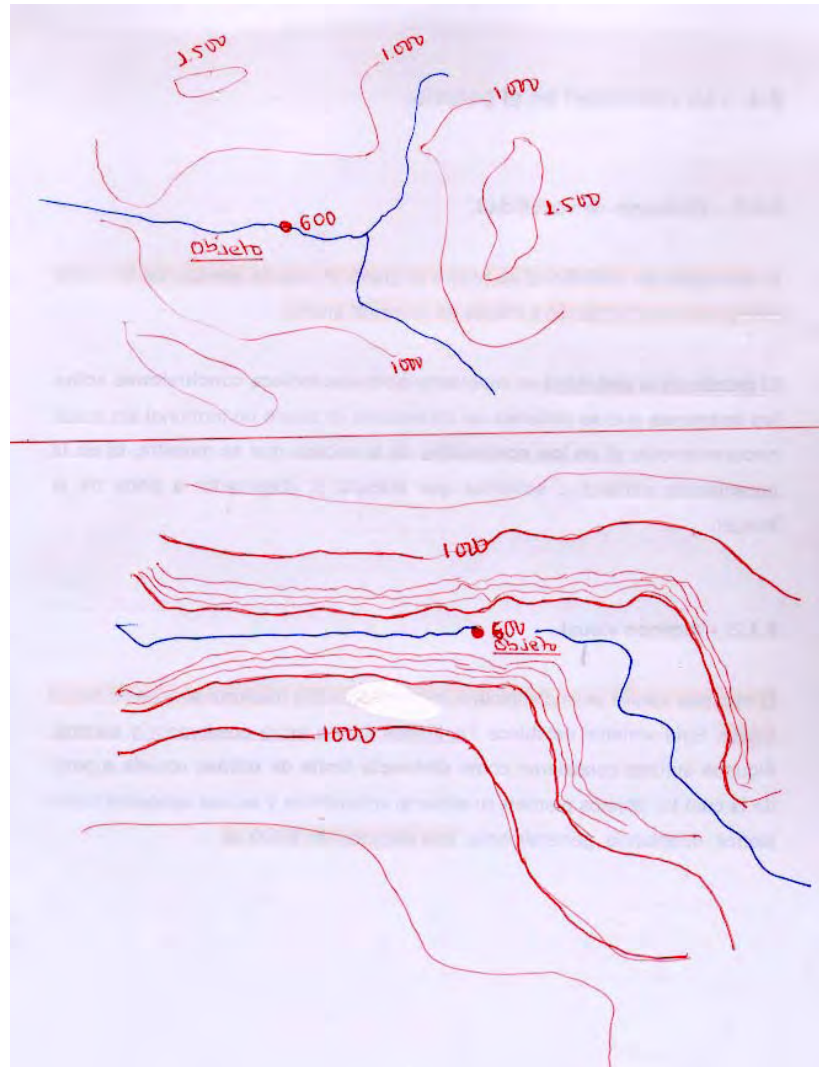
Fuente: Las obras públicas en el paisaje
Ignacio M. Español. Ministerio Fomento (1998)



La visibilidad en el paisaje

- **Concepto de visibilidad.** El concepto de visibilidad de refiere al grado que es posible **ver** un cierto objeto a **través** de un cierto medio. El estudio de visibilidad establece conclusiones sobre las imágenes que se pueden obtener de un territorio sin valorar ni los contenidos ni la apreciación estética del observador.
- **Alcance visual.** El alcance visual es la distancia a la que es posible discernir el aspecto de un objeto. Los especialistas consideran los 3.000 m como la distancia límite de nitidez.

La visibilidad en el paisaje



La visibilidad en el paisaje

Cuenca visual

La visibilidad en el paisaje

Cuenca visual

- **Cuenca visual de un objeto.** La cuenca visual de un objeto se define como: *“La porción de un territorio **desde** la que es posible contemplar un determinado objeto”*. Nos permite definir la capacidad que tiene una ubicación para distribuir el aspecto del objeto con mayor o menor extensión.
- **Cuenca visual del observador.** La cuenca visual del observador, que se define para una ubicación concreta de éste, comprende todo aquel territorio que puede observarse desde dicha posición. Nos permite determinar los mejores emplazamientos para los miradores.

Cuenca visual del objeto



Figura 3. 2. Cuenca visual del desmonte de la Autopista del Atlántico en el monte de A Madroa (Vigo).

Fuente: Nardiz et al., 1997

Cuenca visual del observador

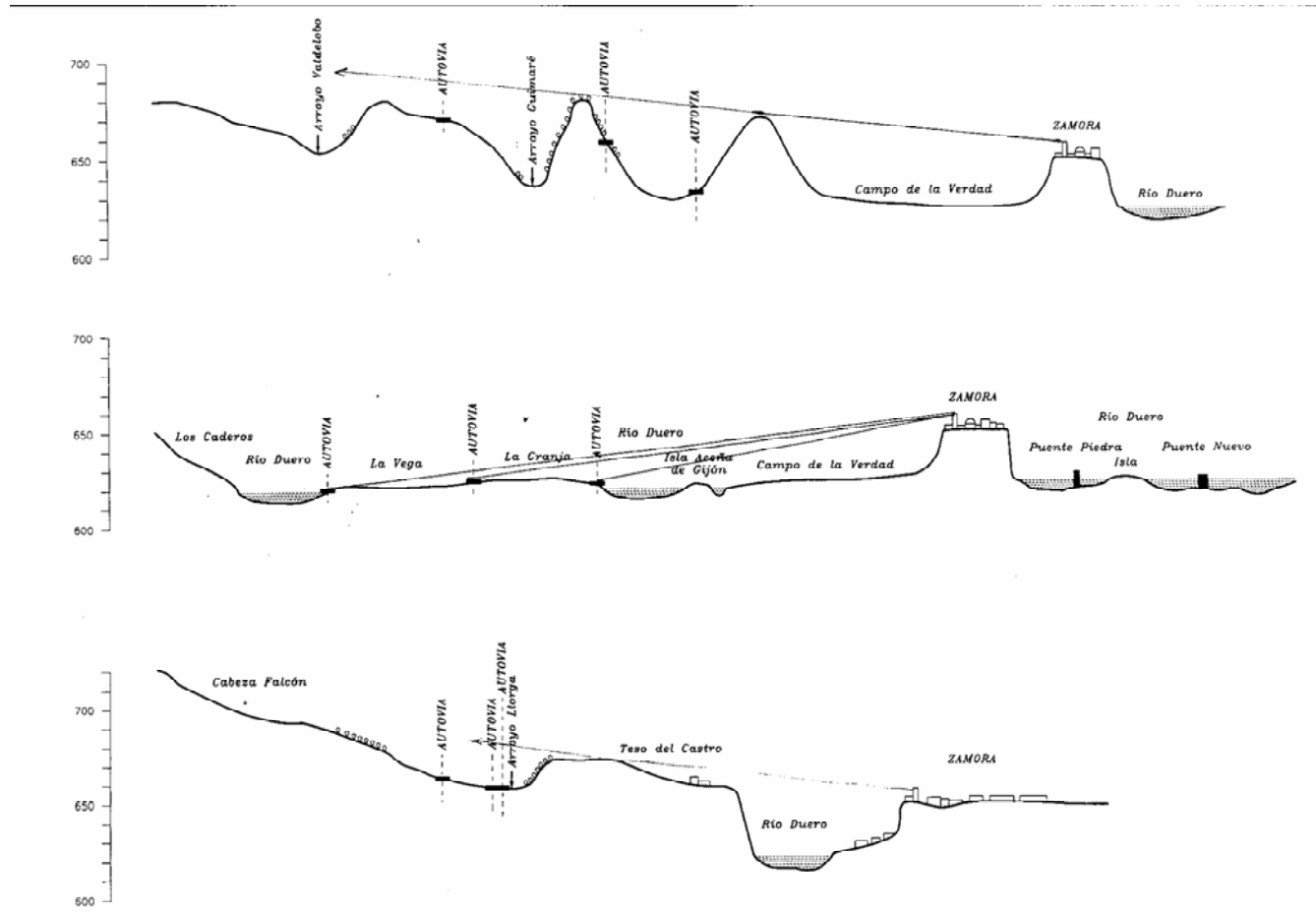
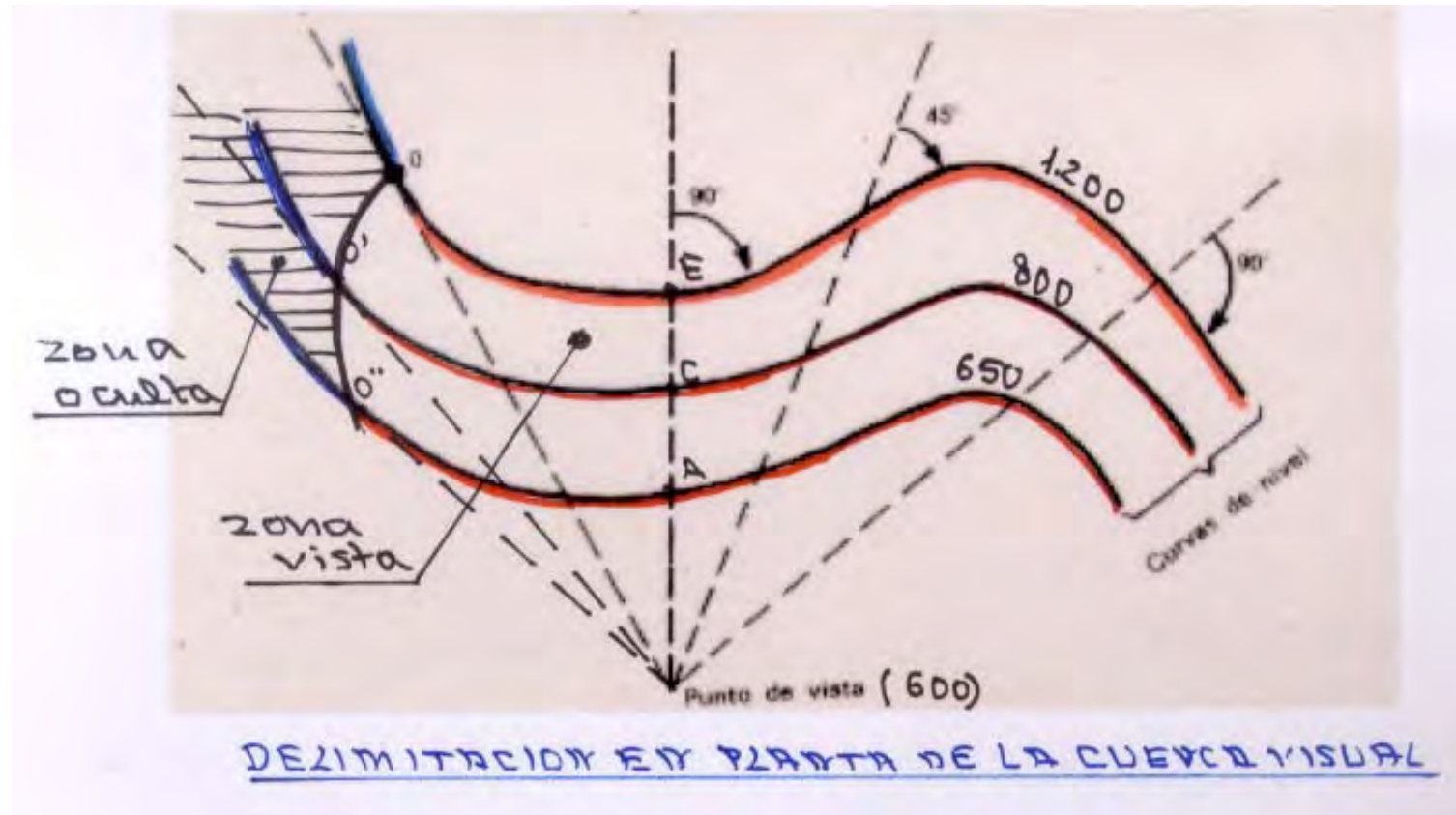


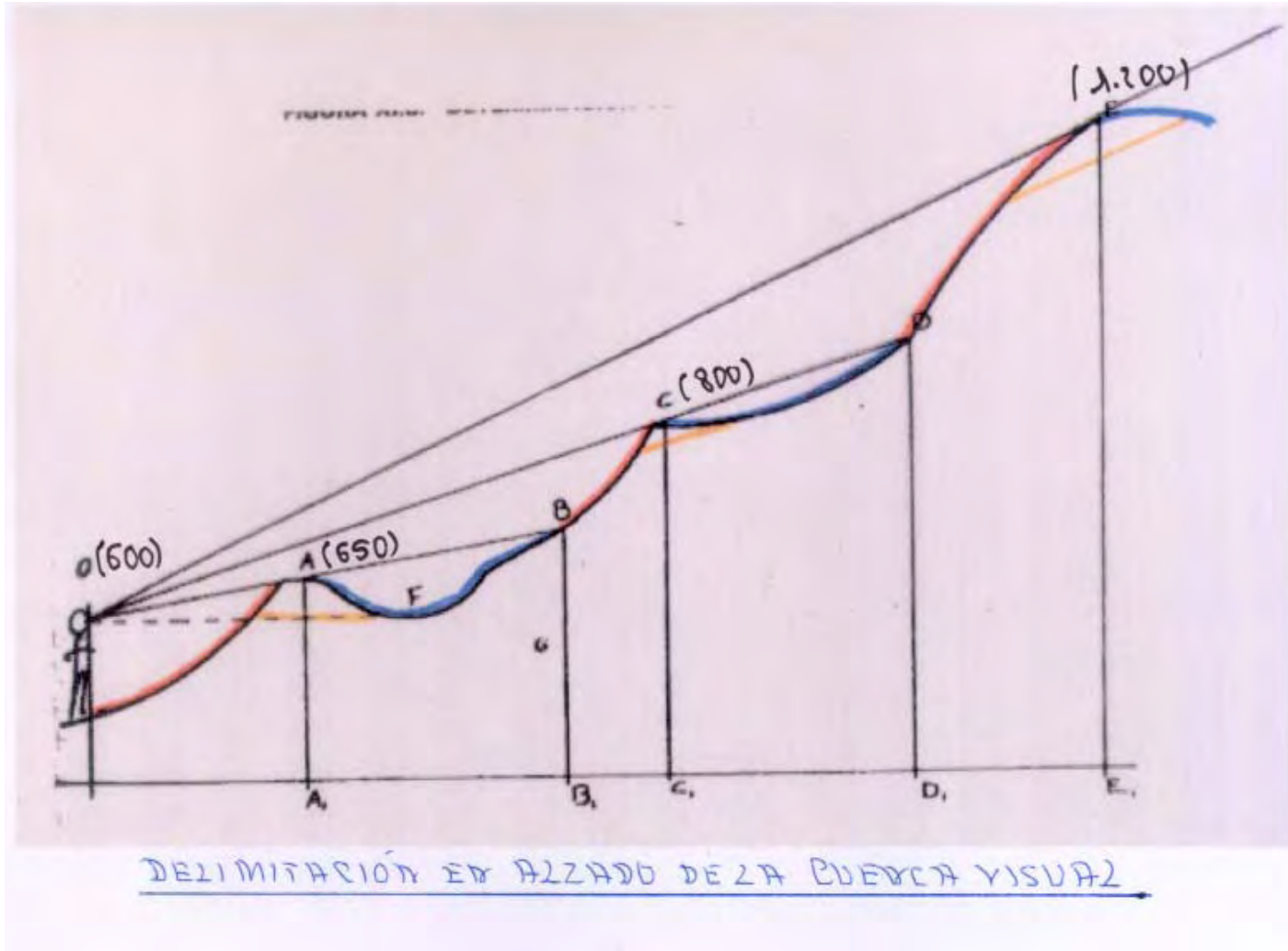
Figura 3. 1. Perfiles de visibilidad desde el casco histórico de Zamora.
Fuente: Eptisa, 1998

Trazado de la cuenca visual

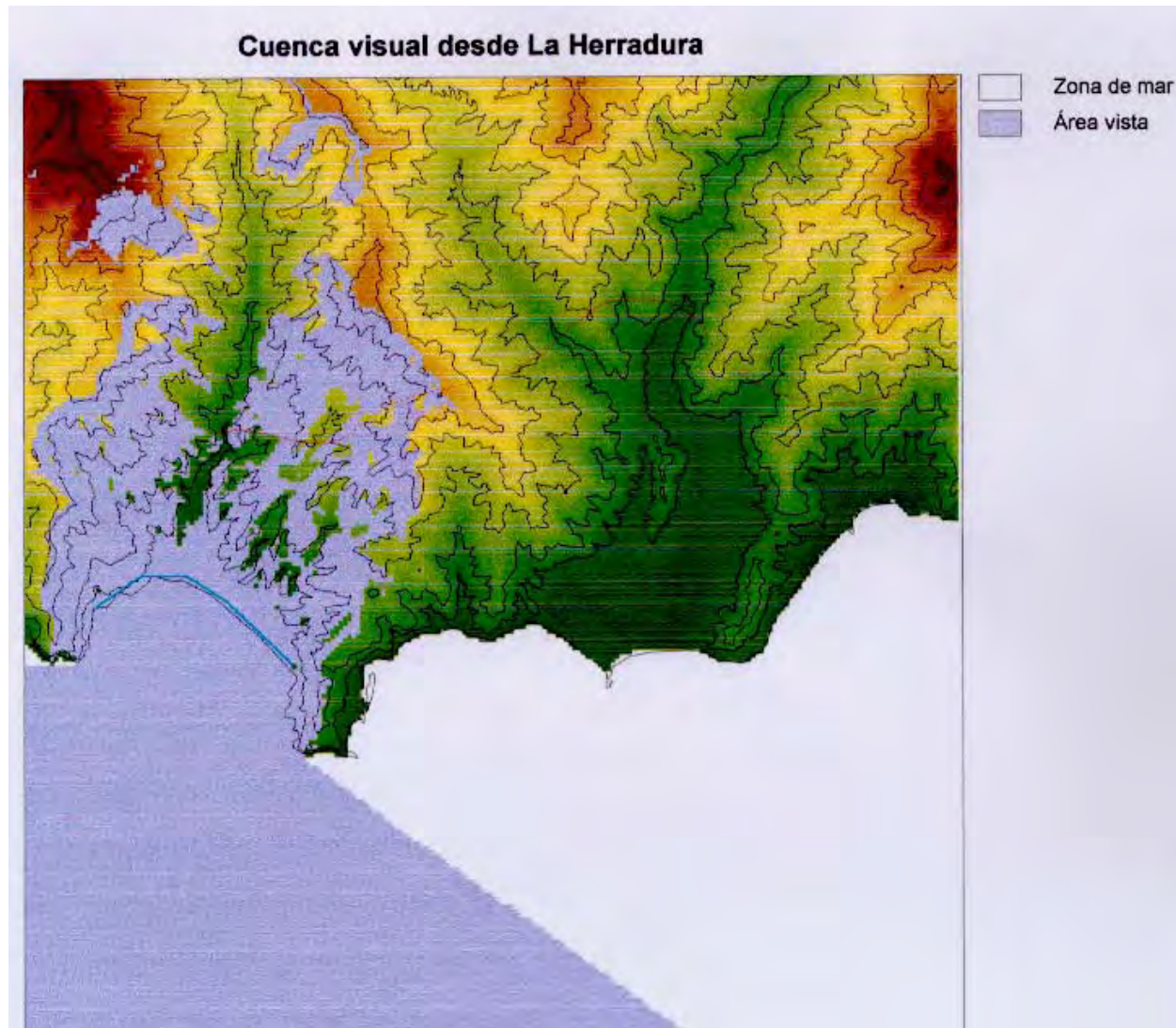


Guía para la elaboración de estudios del medio físico. M. M. A . (2000)

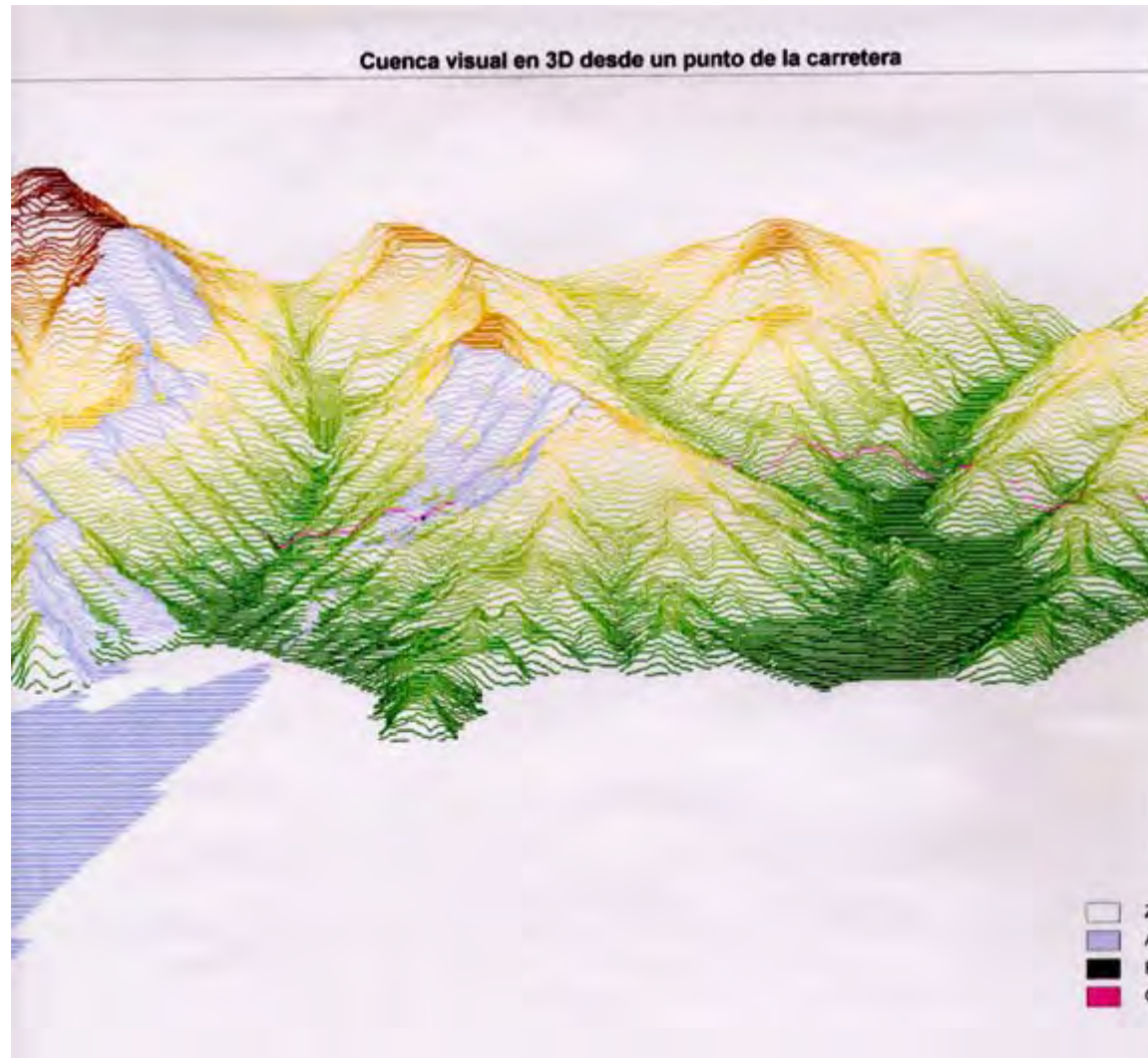
Trazado de la cuenca visual



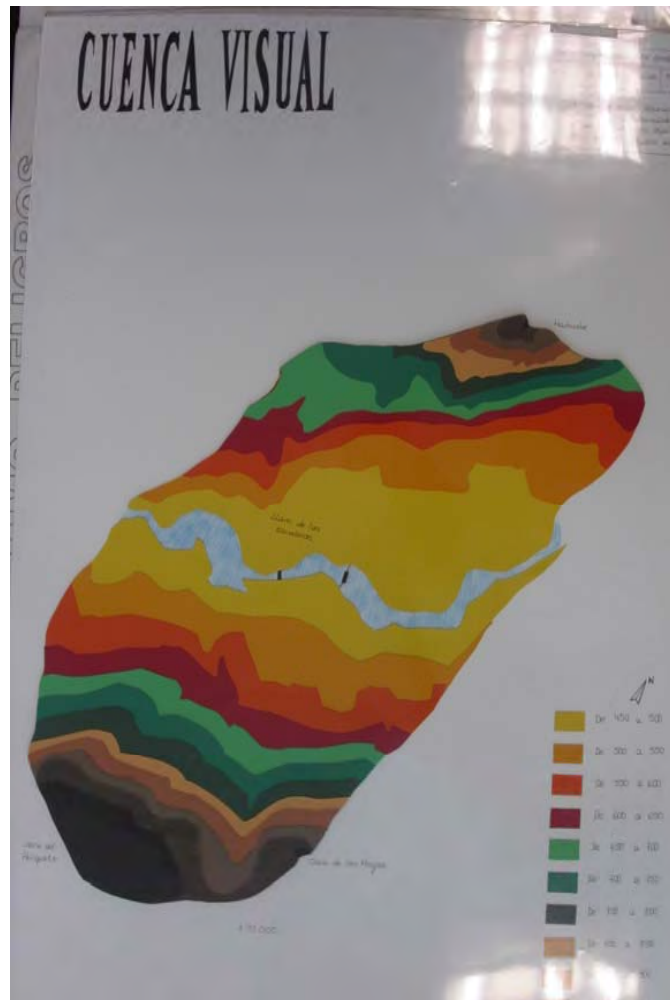
Trazado de la cuenca visual



Trazado de la cuenca visual



Trazado de la cuenca visual



La visibilidad en el paisaje

Miradores, itinerarios e hitos

La visibilidad del paisaje

- **Frecuencia de observación.** El estudio de la *cuenca visual* se realiza comúnmente como parte del análisis de la alteración paisajística producida por una determinada propuesta de construcción. Dentro de ese análisis interesa conocer el número de personas, entendidas como posibles observadores, que se encuentran dentro de la cuenca, es decir, la frecuencia de observación.
- **Miradores.** Son localizaciones, acondicionadas para la observación paisajística, desde las que se domina el paisaje y que cuentan con una cierta frecuencia de observación.

Mirador



La visibilidad del paisaje

- **Puntos panorámicos.** Son aquellas ubicaciones cuya cuenca visual (del observador) abarca paisajes de gran interés.
- **Itinerarios paisajísticos.** Son recorridos formados por puntos panorámicos.

La visibilidad del paisaje

- **Hitos.** Son objetos, naturales o contruidos, que por su belleza, interés cultural, posición geográfica, etc. son particularmente apreciados por el observador.

Hitos



El paisaje y las infraestructuras

El paisaje y las infraestructuras

Las infraestructuras crean nuevos paisajes



El paisaje y las infraestructuras

Las infraestructuras destruyen el paisaje existente



El paisaje y las infraestructuras

- Cualquier infraestructura puede ser:
 - **Objeto** *de* cualquier observador.
 - **Mirador** *para* cualquier observador
- Hay dos **formas de apreciar** el paisaje:
 - Estando el observador **estático**.
 - Estando el observador **en movimiento**.

El paisaje del observador estático

El paisaje del observador estático

Elementos visuales del paisaje

- **Propiedades de las superficies:**
 - Color
 - Textura
- **Elementos formales:**
 - Forma
 - Línea
- **Elementos compositivos:**
 - Escala
 - Espacio

Fuente: I. Español, 1998. *Las obras públicas en el paisaje*

El paisaje del observador estático

Elementos visuales del paisaje

- **Propiedades de la superficie.**

- **Color.** Es la propiedad que poseen las superficies de reflejar la luz en una intensidad y una (o varias) longitud de onda. Las características básicas del color son:
 - Tinte
 - Tono
 - Brillo
- **Textura.** Se define como el conjunto de pequeñas **formas** o mezclas de **color** distribuidas en pautas superficiales continuas, de tal manera que las partes agregadas son lo suficientemente pequeñas para no aparecer como objetos discretos en la composición de la escena.
 - Tamaño del grano
 - Densidad
 - Regularidad
 - Contraste interno

Propiedades de la superficie

Color

Propiedades de la superficie

Color: Tinte (o franja del espectro)



- **Tinte.** Se refiere a la longitud de onda de la luz reflejada, y es lo que coloquialmente conocemos como *color*. En general podemos atribuir cierta dominancia o imposición a los colores más cálidos.

Propiedades de la superficie

Color: Tono



- **Tono.** Se refiere a la intensidad de la energía reflejada, variando así desde los tonos **claros** a los **oscuros**. En general, son de mayor dominancia los tonos **claros**.

Propiedades de la superficie

Color: Brillo



- **Brillo.** El brillo depende de la mayor o menos dispersión de la luz reflejada. Las superficies más **lisas** tienden a reflejar con **brillo**, mientras que las que presentan alguna rugosidad reflejan colores mates. El brillo es un factor determinante de la dominancia del color: superficies brillantes, por pequeñas que sean, tienden a atraer la atención del espectador.

Propiedades de la superficie

Textura

Propiedades de la superficie

Textura



- **Tamaño del grano.** Se refiere a las dimensiones de la rugosidad. Granos más **grandes** definen texturas rugosas, granos más **pequeños** definen texturas más finas. Las texturas más finas y lisas tienden a ser más dominantes en la apreciación del observador

Propiedades de la superficie

Textura



- **Densidad del grano.** Se refiere al número de granos por cada unidad de superficie. Se dan texturas de **densidad abierta, media y alta o densa.**

Propiedades de la superficie

Textura



- **Regularidad.** La regularidad de la textura es función de la distribución de la densidad del grano. La regularidad puede ser: **uniforme o variable** (definida, irregular o aleatoria)

Propiedades de la superficie

Textura



- **Contraste interno.** Viene determinado por las diferencias entre los tonos de luz y sombra. Las texturas de elevado contraste interno son dominantes sobre texturas menos definidas.

El paisaje del observador estático

Elementos visuales del paisaje

- **Elementos formales.**

- **La línea.** Se define la línea como el camino, real o imaginario, que recorre el ojo cuando se perciben diferencias bruscas en los volúmenes, el color o la textura.
 - Bandas
 - Bordes
 - Siluetas
- **La forma.** El elemento forma se define como la masa o extensión delimitada por el contorno superficial de uno o varios objetos que aparece dotada de una cierta continuidad.
 - Geometría
 - Complejidad
 - Orientación

Elementos formales

La línea

Elementos formales

La línea



- **Bandas.** Son formas bidimensionales de carácter lineal (caminos, vías de ff.cc., cursos de agua, etc.).
- **Bordes.** Se aprecian cuando se dan cambios bruscos en las propiedades de las superficies (en el color, la textura o la orientación), definiéndose como la frontera entre dos áreas diferentes

Elementos formales

La línea



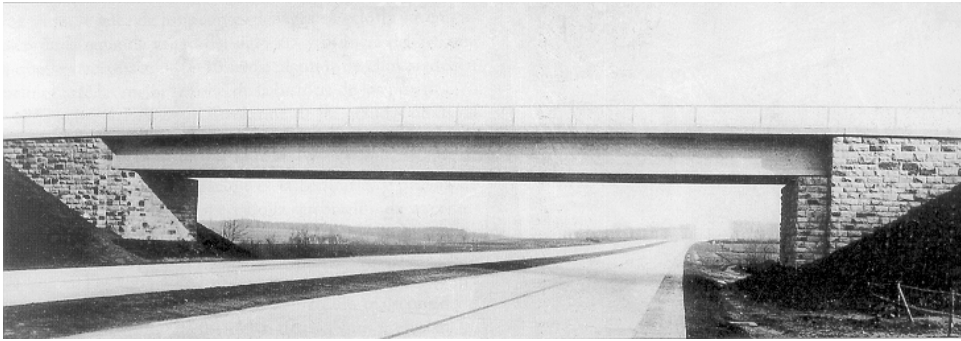
- **Línea de silueta.** El horizonte es la línea de silueta más característica que es el resultado de apreciar las formas del relieve contrastadas sobre el fondo del cielo, junto con la línea del cielo (skyline), que es la definición de los contornos de los edificios contra el cielo.

Elementos formales

La forma

Elementos formales

La forma



- **Geometría.** La geometría varía desde **formas regulares** (cuadrado, círculo, ...) hasta **formas irregulares** o **amorfas**. La atracción del observador hacia **formas puras** hace que éstas sean, en general, dominantes en la escena sobre **formas irregulares** o **amorfas**.

Elementos formales

La forma



- **Complejidad.** Se refiere a la composición de geometrías básicas, variando desde composiciones **simples** hasta formas **complejas**. En general dominan las formas **simples** y **regulares** frente a las formas más complejas.

Elementos formales

La forma



- **La orientación.** La orientación de las formas se refiere a su disposición respecto de la general horizontalidad del paisaje. La orientación puede ser, entonces, **vertical**, **horizontal** y **diagonal u oblicua**. La verticalidad de las formas tiende a atraer la atención del espectador, especialmente si esta verticalidad supera la línea del horizonte y se ofrece sobre el fondo del cielo

El paisaje del observador estático

Elementos visuales del paisaje

- **Elementos compositivos.**

- **La escala.** Se define la escala como la relación existente entre las dimensiones de los distintos objetos presentes en la escena. Las características de la escala son:
 - El contraste de escalas.
 - La ocupación de la escena.
 - El dominio del campo visual.
- **El espacio.** Se entiende por espacio la disposición tridimensional de los objetos y áreas que forman el paisaje en su acuerdo final. Esta disposición determina la **organización** de todos los elementos del paisaje y a su vez establece la **relación** entre todos estos componentes. Las características del espacio son:
 - La composición escénica.
 - La localización de unidades.
 - El fondo escénico.

Elementos compositivos

La escala

Elementos compositivos

La escala



- **Escala absoluta.** Se refiere a las medidas absolutas de los objetos del paisaje en relación al tamaño del observador.
- **Escala relativa.** Se refiere al conjunto de relaciones de proporción existente entre las dimensiones de los objetos de la escena.

Elementos compositivos

La escala



- **Contraste de escalas.** Puede ser alto, si se dan escalas muy contrastadas (objetos muy pequeños y muy grandes) o nula si las escalas son unitarias (todos los objetos poseen dimensiones similares).

Elementos compositivos

La escala



- **Ocupación de la escena.** La ocupación de la escena viene determinada por las dimensiones de un determinado objeto en relación a las del espacio paisajístico real.

Elementos compositivos

La escala



- **Dominio del campo visual.** Es la proporción del campo visual del observador ocupada por un determinado objeto. Depende del punto de vista del observador.

Elementos compositivos

El espacio

Elementos compositivos

El espacio



- **Composición escénica.** Se refiere a al pauta general de organización de los distintos elementos o áreas que forman el paisaje. Puede ser panorámica (o abierta) con gran horizontalidad o, por el contrario, cerrada (o contenida) con mucha verticalidad

Elementos compositivos

El espacio

- **Localización de unidades.** La localización de unidades se refiere a la situación relativa en la composición de elementos reconocibles por el observador. La localización puede definirse en relación a la altitud de su ubicación o a las características de la composición.
- Según la altitud un objeto puede encontrarse en el fondo, a media altura o elevado, imponiéndose más sobre la escena cuanto más elevado sea.
- De acuerdo a la composición la localización del objeto puede ser próxima al foco central del paisaje, en un lateral, etc.

Elementos compositivos

Localización de unidades

Según su altitud



Fondo



Media altura



Elevado

Elementos compositivos

Localización de unidades Según su composición



Foco central



Lateral

Elementos compositivos

El espacio

- **Fondo escénico.** Se entiende por fondo escénico la cortina que se presenta tras las vistas del paisaje: puede ser el cielo, en composiciones abiertas, el agua, en márgenes litorales, o el propio terreno, en espacios cerrados.
- La forma en que se percibe el **espacio** y sus características (composición, localización de objetos y fondo escénico) está fuertemente asociado a la posición del observador y, particularmente, a su altura relativa a la escena.

Elementos compositivos

Fondo escénico



El cielo



El agua



La tierra

El paisaje del observador en movimiento

El paisaje del observador en movimiento

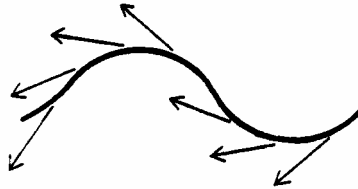
- **La visual del conductor.**



1. Cuando se conduce a altas velocidades en carreteras interurbanas, las visuales son mucho más largas y las visuales lejanas son las más frecuentes.
2. Cuando la velocidad aumenta el punto de concentración se aleja.
3. Cuando la velocidad aumenta la visión periférica disminuye. Por tanto, para el conductor el principal suceso visual ocurrirá según el eje de la carretera.
4. La **visual del conductor** estará dirigida a lo largo de la línea de la carretera y, donde sea posible, se organizarán las mejores visuales en esa dirección.

El paisaje del observador en movimiento

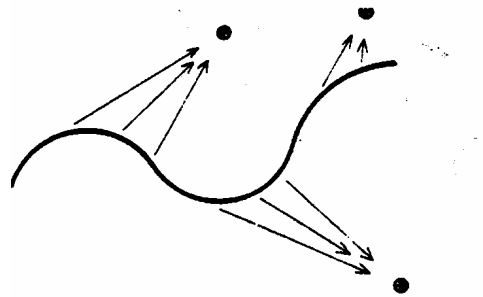
- La visual de los pasajeros.



1. El pasajero delantero tiende a enfocar sus visuales en la dirección de la línea del movimiento.
2. El resto de los pasajeros tiende a mirar hacia el lateral y se comprueba que el ojo tiende a ser atraído del **lado exterior** de las curvas
3. La alternancia de curvas puede ser aprovechada por el proyectista para convertir las mejores vistas en **focos de atención**.

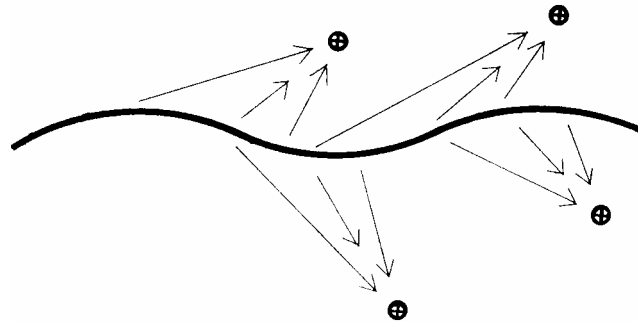
El paisaje del observador en movimiento

- **Hitos que se ven sucesivamente.**



- El trazado puede así disponerse de manera que estos focos de atracción visual se sucedan unos a otros y que cada uno de ellos vaya quedando atrás antes de que el siguiente capte la atención del observador

El paisaje del observador en movimiento



- También se puede hacer que **acontezca un solape**, es decir, que un foco o meta visual empiece a percibirse antes de que la anterior haya desaparecida